

JEITA だより

Vol. 32
Winter 2019

冬

Topics

遠藤会長記者会見

(「Society 5.0」の実現に向けた
JEITAの取り組みを発信)



Activity 活動報告

- 05 新4K8K衛星放送受信環境に向けた取り組み／情報産業部
- 07 CEATEC 2019 国際シンポジウム「プラットフォームビジネスと競争政策」開催報告／技術戦略部
- 10 2019年度デザイン委員会海外交流会「企業価値・事業価値を高めるデザイン」／IoT事業推進部
- 13 電子部品部会 中国調査事業報告催／部品・デバイス部
- 15 タイにおける日本のエネルギーマネジメントおよび省エネルギーに関わる普及促進の活動報告／情報産業部
- 17 三次元CAD情報標準化セミナー 実施報告／技術戦略部
- 22 JIS X 6352：RFIDエンブレム規格制定について／情報産業部
- 23 IEC TC91 上海会議報告／技術戦略部
- 25 IEC TC100 上海会議報告／情報産業部
- 27 12月度関西支部運営部会講演／関西支部
- 28 第95回機器・部品メーカー懇談会／関西支部



遠藤会長記者会見 (「Society 5.0」の実現に向けたJEITAの取り組みを発信)

2019年12月18日に遠藤信博会長による記者会見を開催し、「電子情報産業の世界生産見通し」など、JEITAの事業全般に関する発表が行われました。当日は86名の報道関係者にご出席いただき、その内容は報道各社によって広く社会に発信されました。



発表内容のハイライト

①CPS/IoT世界市場の拡大

2019年を振り返ると、今年はSociety 5.0に向けた動きが社会全体で一気に加速した年、といっても過言ではないように思います。

IT・エレクトロニクス産業を中心に、データを活用して社会課題の解決を目指す企業の集まりであるJEITAは、この動きを加速して、Society 5.0を実現することを基本方針として活動しています。コンピューティングパワー、5Gによるネットワーク、AIを用いたデータ処理の劇的な進化とその組み合わせにより、価値創造の可能性が一気に広がりつつあり、情報社会からデータ社会への移行によって価値創出は大きく変わります。広範囲でデータを集め、解析することで、部分最適から、今ま

でできなかった全体最適の答えが出せるようになるからです。まさにコラボレーション、共創の時代の到来です。

CPS/IoTの世界市場は大きく拡大しています。2018年において世界で241.1兆円、2030年には532.1兆円と、大きな成長を遂げる見通しとなりました。CPS/IoT市場は大きなポテンシャルを秘めているのです。

②業界動向(電子情報産業の世界生産見通し)

その中核となるのが電子情報産業であり、さらなる成長が期待されている分野です。ここからは「電子情報産業の世界生産見通し」を紹介します。本調査は、世界の電子情報産業の生産規模をデータによって明確にするとともに、世界における日系企業の位置づけを把握することを目的として、会員各社を対象としたアンケート調査をベースに、国内外の関連企業・団体の皆様のご協力を得て、毎年取りまとめているものです。

世界生産の状況と見通し

2019年の電子情報産業の世界生産額は、データ利活用の高度化・自動化が進むことでソリューションサービスが好調となりましたが、世界経済の先行き不透明感の拡大に伴う投資抑制などにより、電子部品は在庫調整局面となり、また半導体はメモリの価格低下などがあったことから、2兆9,219億ドルと、微増にとどまる見込みとなりました。一方、2020年は、引き継ぎ先行きに懸念はあるものの、5Gの進展や攻めのIT投資のさらなる拡大が期待できることから、プラス成長となる3兆807億ドルを見込み、3兆ドルを超えて過去最高を更新する見通しとなりました。

品目別で見ると、電子部品が2019年から回復して2020年は過去最高を記録する見通しであることに加え、ソリューションサービスが2019年、2020年ともに過去最高の世界生産額を更新する見通しとなりました。利

活用分野の広がりやサービス化の流れに乗り、ソリューションサービスはいまや9,000億ドルを超える市場になりつつありますが、データ社会への移行が加速することに伴って、今後もさらなる成長が期待されています。

日系企業の動向

2019年の海外生産分を含む日系企業の世界生産額は37.4兆円を見込みました。企業の生産性向上や施設の安全性向上を背景としたパソコンやパブリックディスプレイ、ソリューションサービス等の国内需要増加があるものの、世界全体での先行き不透明感に伴う投資抑制などで特に金額の大きい半導体と電子部品が対前年比マイナスとなったことが要因です。国内生産額は11兆円を見込みました。今後はIoT機器の高機能化が進み、新たなビジネスモデルの創出が活発化することで需要拡大が見込まれています。2020年の日系企業の世界生産額は前年比2%増の38.1兆円で、プラス成長に転ずると見通しました。電子部品や通信機器、ソリューションサービスが成長を牽引します。国内生産額はほぼ横ばいを見通しています。

③ JEITAの業種・業界を超えた取り組み

電子情報産業がJEITAの中核であることに変わりはありませんが、いまのJEITAは電子情報産業だけに限りません。ここ数年でJEITAも大きく変わりました。2017年度より、事業指針に「Society 5.0の推進」を掲げ、業種・業界を超えて社会課題の解決に向き合う、あらゆる産業が集うプラットフォームとしての業界団体になるべく、変革に取り組んでまいりました。

会員制度に関する定款を変更し、IT・エレクトロニクス業界のメーカーに限らず、IoTに密接に関係する企業に正会員の門戸を拡げました。以降、多様な業種の皆様にJEITAの活動にご参画いただき、ここ数年、正会員数は右肩上がりに増加しています。JEITAは業種・業界の

枠を超えたルール策定や標準化などに率先して取り組んでいます。JEITAでは、現在、製品ごとの分野別部会・委員会に加え、業際分野となるテーマを扱い、業種・業界を超えた議論を進めています。

例えば、スマートホーム。業種・業界を超えてデータをやりとりするための「データカタログ」第1版を発行し、会員企業に実際に活用していただきながら、より使いやすくすることに取り組んでいます。CEATEC 2019では、特別企画「スマートライフ」を展開し、データ活用により実現するライフスタイルを発信しました。

また、JEITA会員のIT企業やOT企業、さらに高圧ガス保安協会にもご参加いただき、「スマート保安に係る検討会」を新たに立ち上げました。経済産業省が進めているプラント保安にデータを活用するためのアーキテクチャの検討に対応するものです。今後、プラント事業者の方々とも意見交換をしながら、中小プラントも活用しやすい、データを活用したより良い「スマート保安」の実現を目指して、検討を進めてまいります。



④ 5Gおよびローカル5Gの動向(注目分野に関する動向調査)

そして、これからの成長を牽引するキードライバーと考えているのが、第五世代移動通信システム、いわゆる5Gです。情報化社会からデータ社会へ移行しつつある中、5GはSociety 5.0を実現するための重要な基幹インフラに

他なりません。2020年の春、日本においても5Gサービスが本格的にスタートすることから、あらゆるものがネットワークでつながる世界の実現が、目前に迫ってまいりました。また、5Gの技術を用いて自営網を構築できる「ローカル5G」に対する期待も高まりつつあります。今まで、通信の安定性や法規制などの課題から無線ネットワーク化が難しかった場面において、活用の広がり期待できるからです。

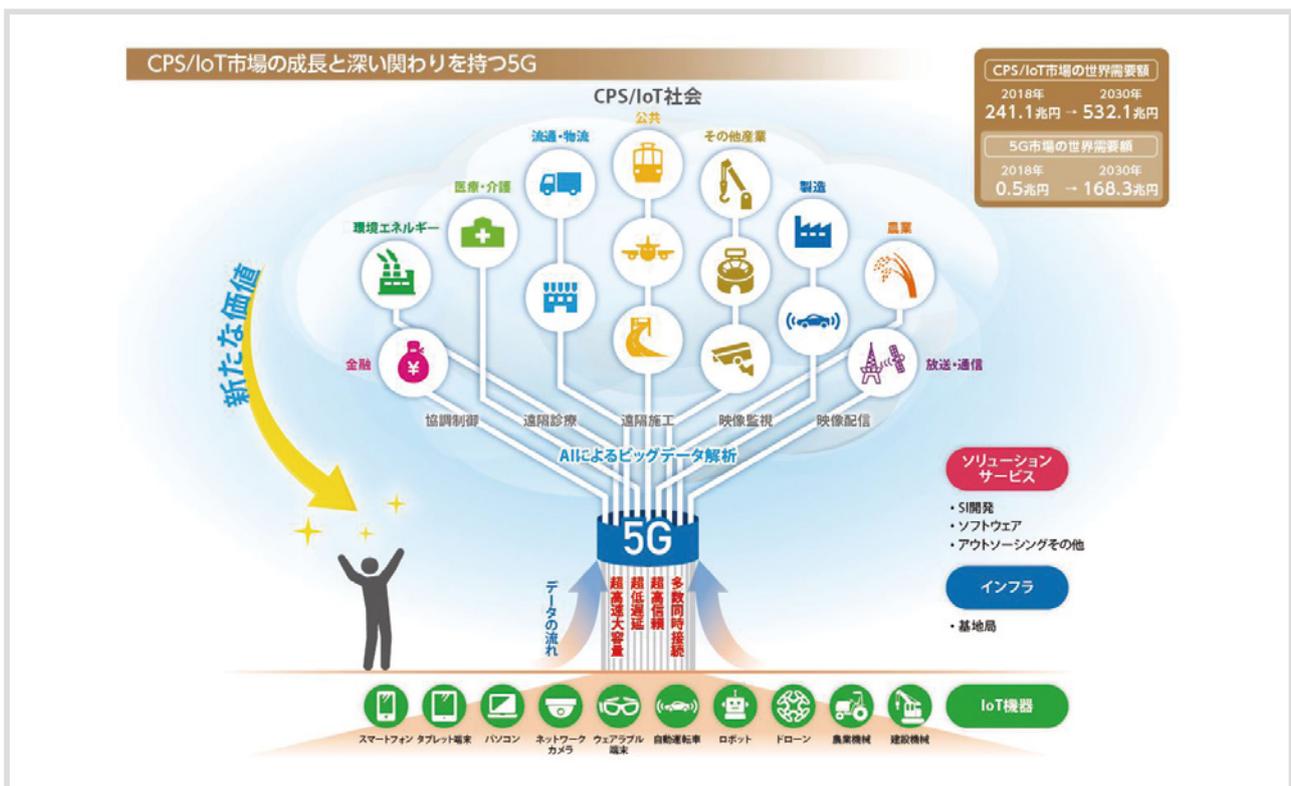
例年、「電子情報産業の世界生産見通し」と併せて実施している「注目分野に関する動向調査」ですが、今年は5G、そしてローカル5Gに焦点を当て、世界および日本市場の世界需要額を見通すとともに、IoT機器ならびにソリューションサービスの需要額を定量的に把握する調

査を実施しました。5Gが産業界にどのような変化をもたらすかを予測しています。

5G市場の世界需要額見通し

超高速大容量・超低遅延・超高信頼・多数同時接続の特性を有する5Gにより、民生用途・産業用途を問わず、工場、病院、農場、建築現場、スタジアム、街など多様な場面で新たなイノベーションが起こり、新たなサービスも次々と生まれることが予想されています。Society 5.0の実現に向けて、5Gはキードライバーとなることでしょう。5G市場の世界需要額は、年平均63.7%増で成長し、2030年には168.3兆円と、2018年と比べると約300倍に拡大すると見通しました。IoT機器は自動運転車やロボット、ネットワークカメラなどが、ソリュー

【CPS/IoT市場の成長と深い関わりを持つ5G】



ションサービスの利活用は製造、金融、流通・物流などが市場を牽引していく見込みです。

WAN5Gとローカル5Gの世界需要額見通し

5Gにはパブリックエリアでキャリアの公衆網に接続する「WAN (ワン) 5G」と、クローズドな空間でプライベートに利用できる「ローカル5G」の2つがあります。2030年におけるWAN5Gの世界需要額は158兆円、ローカル5Gの世界需要額は10.8兆円と見通しました。

ローカル5Gは新たな市場創出の期待を集めています。それは新たな通信サービスとしての制度化により、機密情報を高セキュリティで担保できることや通信の安定性も高いという特性から、これまで無線化が進んでいなかった工場や農場、建設現場やイベント会場、病院といった領域において導入が見込まれているからです。日本のローカル5G需要は2020年に始まり、2025年には3,000億円と立ち上がりを見せ、その後2030年までに約4.4倍の1.3兆円に拡大する見通しです。IoT機器としてはロボットやドローン、自動運転車が需要を牽引し、ソリューションサービスとしては、製造分野向けが需要を牽引すると予測しています。IT企業だけではなく、世界最高レベルのOT企業も参画しているのがJEITAの特性であり、この強みを活かし、IT企業とOT企業をつなぐことで、JEITAとしても、ローカル5Gの市場創出に積極的に取り組んでまいります。

⑤事業環境整備と市場創出の取り組み

JEITAは業種・業界の枠を超え、Society 5.0の実現に向けたルール策定や標準化など、課題解決に挑む団体に生まれ変わりました。新たなイノベーションや付加価値を生み出し、国際社会でリーダーシップを取っていくために、日本企業の国際競争力向上に資する事業環境整備をはじめ、デジタル化対応への税制要望や規制改革

要望、さらには海外の産業界と連携した、保護主義の拡大阻止と越境データ流通の自由化を目指す活動などにも精力的に取り組んでまいります。

⑥今後の取り組みと結び

Society 5.0の未来に向けた取り組みが益々進展していくにあたり、今回、注目分野として取り上げた5Gをキードライバーとして、今後あらゆる分野においてデジタル化が進み、JEITAはますます重要な役割を担うことになると考えています。もはや、デジタル化に無縁の業界などあろうはずがありません。JEITAはあらゆる産業との連携をさらに強化しながら、Society 5.0の実現に向けた事業環境整備と市場創出に、より重点的に取り組んでいきます。

2020年、そしてその先の未来に向けて、JEITAは産業と産業のつなぎ役として、新たなビジネス創出を促すことで、社会課題を解決し、世界に先駆けた超スマート社会：Society 5.0の実現とともに、日本経済のさらなる活性化やSDGsの達成に貢献していきます。政府をはじめ関係各所と密に連携しながら、会員の皆様とともに、積極的に事業を推進してまいります。



刊行物のご案内

『電子情報産業の世界生産見通し2019』
(「注目分野に関する動向調査」付き)

■発行年月：2019年12月
■会員価格：3,300円

JEITA 電子情報産業の世界生産見通し

01 5Gの進展と5G/4G/LTE市場の拡大
02 ローカル5Gによる産業創出
03 5Gの商用化がもたらす産業創出

2019年12月
一般社団法人 電子情報技術産業協会

※詳細はJEITAホームページにてご確認ください。



新4K8K衛星放送受信環境に向けた取り組み

受信システム事業委員会では、放送受信に関わる諸課題の解決や、良好な受信システムの普及に向けた活動を行っています。

新4K8K衛星放送を受信するためには

2018年12月1日より新4K8K衛星放送が開始され1年が経過しました。新4K8K衛星放送では、BS 4K放送10チャンネル、110度CS 4K放送8チャンネル、BS 8K放送1チャンネルの、計19チャンネルをご覧いただけます。

【新4K8K衛星放送チャンネル一覧】

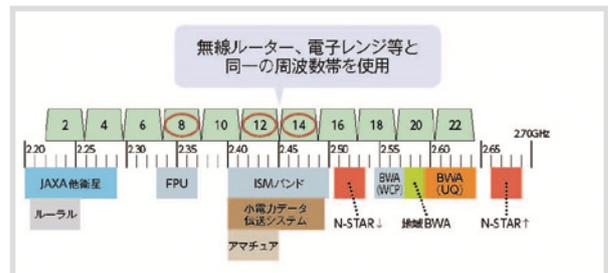


従来のBS・110度CSアンテナは、右旋放送のみに対応しています。そのため、BS右旋で放送される4K放送は受信できますが、BS左旋・110度CS左旋で放送される4K・8K放送は受信できません。全ての新4K8K衛星放送をお楽しみいただくためには、右旋と左旋の両方に対応したアンテナへ交換する必要があります。さらに、宅内伝送に使用されている分配器、分波器、ブースタ等もBS・110度CS右左旋放送受信帯域(1032～3224MHz)に対応した機器へ交換する必要があります。

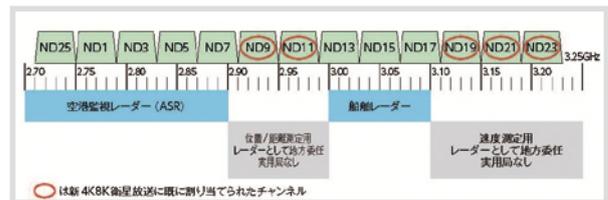
また、新4K8K衛星放送左旋の宅内伝送周波数帯(2224～3224MHz)は、既に移動通信、ISMバンド、各種レーダー等の他の無線サービスや電子レンジでも使用されています。これらの他の無線サービスと共用するには相互の電波干渉が懸念されることから、無線設備規

則が一部改正されて電波漏洩に関する規定が追加され、2018年4月1日に施行されました。

【BS(左旋)アンテナ出力周波数】



【110CS(左旋)アンテナ出力周波数】



受信システム事業委員会の活動

受信システム事業委員会では、新4K8K衛星放送のインフラ整備を鑑み、新4K8K衛星放送受信に必要な衛星放送受信アンテナ、ブースタ、分配器、混合器・分波器、直列ユニット、壁面端子などの受信システム機器を安心して使用いただけるよう、電気的性能、構造、電波漏洩に関する性能に優れた機器を証明する「スーパーハイビジョン受信マーク」(以下SHマーク)登録制度を整備し対象機器の審査・登録を行っています。(2019年12月現在、約700機種の製品が登録)

しかし、アンテナからテレビまでの間には同軸ケーブル、コネクタ、テレビプラグ、テレビ接続ケーブルなど、SHマーク対象機器以外の機器も使用されています。SHマーク機器を使用して受信システムを構築したとしても、これら他の機器のシールド性能が悪ければ、電波が漏洩したり、飛び込んだりして電波干渉を起こしてしま

います。

そこで、当事業委員会では2019年2月に、電波漏洩に関する性能に限定し、遮へい性能を満たした機器を証明する、「ハイシールドマーク」(以下HSマーク)登録制度を整備いたしました。(2019年12月現在、約1150機種種の製品が登録)

【SHマークとHSマーク】

種類	概要	証明する性能
	BS・110度CS右左旋放送受信帯域に対応し、一定性能を有するホーム用の受信システム機器についての規定	<ul style="list-style-type: none"> 電气的性能 電波漏洩に関する性能 構造
	SHマーク登録対象機器以外で、BS・110度CS右左旋放送受信帯域における電波漏洩に関する性能規定	<ul style="list-style-type: none"> 電波漏洩に関する性能

新4K8K衛星放送受信の普及

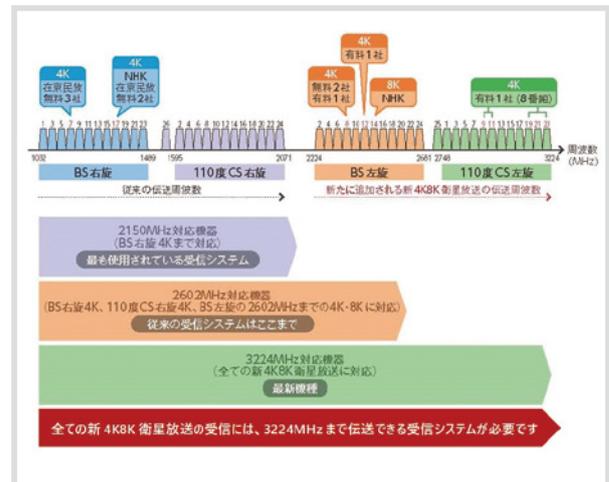
新4K8K衛星放送開始当初はテレビにチューナを内蔵している機種はほとんど無く、外付チューナによる視聴が大半でした。その後、各メーカーのテレビやレコーダーには4Kチューナや8Kチューナを搭載した機種が次々と発売され、新4K8K衛星放送を視聴できる環境が整いつつあります。しかしながらテレビを新しくするだけで、放送を受信するシステムが対応していなければ、新4K8K衛星放送を視聴することができません。

衛星放送を受信するシステムは時代と共に変化し、大きく分けて2150MHzシステム、2602MHzシステム、3224MHzシステムの3つのシステムが存在し、そのシステムによって、新4K8K衛星放送の視聴できる範囲が異なります。

2150MHzシステムであれば、そのままの設備でBS右旋にて放送されているNHKおよび民放5社の4K放送は視聴可能、2602MHzシステムは、衛星アンテナと一部の機器を交換すればBS右旋とBS左旋で放送されてい

るチャンネルは視聴可能、3224MHzシステムであれば全ての新4K8K衛星放送が視聴可能です。

【新4K8K衛星放送の宅内伝送周波数】



当事業委員会では、このように複雑な受信システムをわかりやすく理解していただくために、リーフレットやハンドブックを作成いたしました。これからも、良好な受信環境の向上と新4K8K衛星放送の普及に貢献してまいります。



■ AVC部会サイト「受信システム」

<https://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=1167&ca=14>



CEATEC 2019 国際シンポジウム 「プラットフォームビジネスと競争政策」開催報告

2019年10月16日(水)に幕張メッセ国際会議場においてCEATEC 2019 国際シンポジウム「プラットフォームビジネスと競争政策」を公正取引委員会と当協会の共催で開催いたしました。

当協会内において法務知財関連課題を所管する法務・知的財産部会では、Society 5.0の実現に向け、法的環境整備を通して貢献すべく活動を進めておりますが、この一環での開催となります。

プラットフォームビジネスは、人々の生活を豊かにするとともに経済成長を促し、グローバルに展開してきました。一方、独占等が生じやすく、消費者や事業者の不利益、イノベーションの阻害につながるおそれがあるため、プラットフォームビジネスやデータに対する競争政策が国際的に重要となってきました。本シンポジウムでは、日米欧の競争政策担当部局等の幹部や有識者をお招きし、プラットフォームビジネスに関する競争政策の在り方等について議論いたしました。



会場の様子(聴講者約200名)

講演概要

■ 挨拶：公正取引委員会 杉本 和行 委員長

新規参入者等による新たなチャレンジが阻害されていないか、濫用的な行為によってイノベーションが抑圧されていないかという点に目を光らせることが、競争政策

の役割であると考えている。このような役割を担っている競争政策を取り巻く大きな関心の一つに、プラットフォーム等デジタル分野の競争環境の整備をどのように進めていくかという課題がある。

デジタル・プラットフォームによる寡占・独占がイノベーションによって確保されるものである限りにおいては、競争当局としても問題とすべきではないと考えられる。しかし、デジタル・プラットフォームが自らの支配的地位を濫用し、消費者や取引先事業者に不当な不利益を課すことにより、公正な競争を歪めたり、自らの競争者となる可能性のある新規参入者を不当に排除したりするなど自由な競争を妨げる行為が見られる場合には、競争政策上看過できない。

■ 挨拶：当協会 遠藤 信博 会長

近年のデジタル・プラットフォームの登場・成長等、デジタルエコノミーの発展により、事業者のビジネスや競争環境は近年大きく変化している。各国競争当局は、デジタルエコノミーの発展に対する対応を最優先課題の一つとして取り上げている。

デジタルエコノミーの発展に伴い、国境を越えるデータフリーフローの重要性が益々高まっている。これは、ベンダのみならず、ユーザである消費者にとっても同様である。プラットフォームビジネスに関する独占禁止法の適用が国ごとに異なると、グローバルビジネスを手掛ける企業にとっては事業の推進に影響が大きく、競争の促進が阻害され、ひいては人々の豊かな生活の実現にも影響が出てくる懸念される。日米欧の競争当局が一堂に会する本シンポジウムを有効に活用し、競争法執行に係る国際協力の強化と法適用に係る国際的な収斂を期待する。

■ 講演：欧州委員会競争総局 Kris Dekeyser 政策・戦略局長

プラットフォームによって独占されているデジタルエコ

ノミーは、欧州委員会競争総局(以下、「DGCOMP」と記載)にとって最優先課題である。DGCOMPは、デジタルエコノミーにおいて、データの取扱いおよびプラットフォームによるスタートアップ企業の買収に注目している。

本年4月に「デジタル時代の競争政策」と題する報告書が公表された。同報告書では、デジタル・プラットフォームの主な特徴として、①規模の経済性、②ネットワーク効果、③データの役割、④先行者利益を挙げている。

また、同報告書では、現行の欧州競争法は、フレキシブルであるため、デジタルエコノミーにも対応可能であるとしつつも、概念、原則および方法論を更に洗練させることを要すると指摘している。また、市場画定より競争阻害性に重きを置くべきと指摘している。デジタル時代では、競争当局による執行の遅れが、従来の市場よりも長期間にわたって競争を阻害することになる。そのため、競争当局は、問題が大きくなった後に行動を起こすのではなく、早めに措置することが重要であると指摘している。

同報告書では、データのアクセス確保に係る法制の必要性についても指摘している。さらに、デジタル時代における競争政策が果たす役割の重要性を肯定しているが、他の法体制との一体的役割も有効としている。

■ 講演：米国連邦取引委員会 Daniel Francis競争局長補

米国連邦取引委員会(以下「FTC」と記載)は、デジタルエコノミーに対応するために、テクノロジー・タスクフォースという専門部署を設けた。当該部署は、既に完了した企業結合、届出基準を下回る企業結合、排除行為や共謀行為といった、デジタル企業が関わるあらゆる競争的行為への対処を目的としている。

政策的な課題としては、プラットフォーム内の競争やプラットフォーム間の競争を如何に評価すべきかといった問題がある。また、データによるイノベーションが重

要であるところ、データが競争上どのような役割を果たしているのかを検討する必要がある。さらに、プラットフォームによる多面的な事業活動において、どのように市場画定をすべきかどうかという論点もある。

今後、FTCはテクノロジー・タスクフォースを中心として積極的に執行活動に取り組む。また、公聴会(21世紀における競争および消費者保護に関するヒアリング)の結果を何らかの形で近いうちに公表することになる。加えて、デジタル企業が競争に与えている影響を把握するために市場調査を実施する可能性がある。

■ 講演：Microsoft Dick Rinkema アジア地域競争法・政策担当部長

競争への影響を検討するに当たって、データの種類を見ることが重要である。プラットフォームは、データの所有者でもあり、コントローラーでもある。Volunteered data(自発的に提供されるデータ)は、ユーザ自身のデータであるが、規制により移転が可能である。一方で、Observed data(監視データ)は、プラットフォームが運用される中で収集されるデータであり、プラットフォームの収益化のために、プラットフォーム自身により保持されるものである。

競争に影響を与える要因として、デジタル・プラットフォームでは、データを誰にでも収集・共有できるか、プラットフォームのマルチホームが許容されるか、データの収集・蓄積に関して透明性が高いかといった観点が挙げられる。また、伝統的なプラットフォームに関しては、データに関して相互運用性が高いか、オープンスタンダードが存在するかといった観点が挙げられる。

デジタル・プラットフォームに関しては、何らかの規制が必要である。プラットフォームに対する信頼性を確保することが、ユーザが安心して利用するために不可欠だからである。効果的な規制の存在が、信頼性を

確保することに繋がる。

■ 講演：NERAエコノミックコンサルティング 石垣 浩晶 東京事務所代表

プラットフォームの存在自体が新たなビジネスチャンスの創出につながり、ユーザもより良質で新規性のあるサービスを享受できるという意味で社会的な価値向上に貢献している。

プラットフォームが良質なサービスを提供するためには情報が必要になってくる。その際に、何を検索したか、どこに行ったのか、何を購入したか等の個人情報の問題が生じる。個人情報保護の観点では、プラットフォームによる個人情報の想定外利用やサイバーセキュリティの問題が発生してきている。したがって、国内においては独占禁止法や個人情報保護法でどのように対処するのかといった議論が生じている。市場シェアが大きいデジタル・プラットフォームが必ずしも競争阻害的というわけではない。

プラットフォームがスタートアップ企業を買収することは、独占禁止法上の懸念が発生し得る。一方でスタートアップ企業のみでは、自らのサービスを市場に提供することができないが、大規模プレーヤーに買収してもらい、その中でサービスを使ってもらうことでより、高い価値を提供できることもある。

プラットフォームの行動自体が新たな価値創出を目指し、低廉で良質なサービスを提供する反面、競争者の排除や消費者に不利益を与えるといった競争制限的効果もあるため、このバランスをどのように判断し、競争政策を考えていくのかということが非常に難しい問題となっている。

■ 講演：公正取引委員会 菅久 修一 経済取引局長

イノベーションを阻害することなく、競争制限行為を排除し、デジタル・プラットフォームの利用者の利益を確保し、経済の持続的な成長を実現することが公正取引委員会

を含む各国・地域の競争当局が目指しているところである。

デジタル・プラットフォームを巡る議論・検討は、本年6月に閣議決定された成長戦略を受けて、内閣官房に設置された「デジタル市場競争本部」において引き続き進められる。ここでは、主要な課題の一つとして、デジタル市場に特有に生じる取引慣行等の透明性と公正性確保のための法制である「デジタル・プラットフォーム取引透明化法」（仮称）について、2020年の通常国会への提出を目指して、検討を進めることが予定されている。また、その他、個人情報保護法の見直しやデジタル広告市場の競争評価などについても検討が進められる。

公正取引委員会では、デジタル・プラットフォームに関して、主として以下の4つの取り組みを進めている。第一は、独占禁止法に違反する行為に対して厳正かつ迅速に対応するということ。第二に、デジタル・プラットフォームの取引慣行等に関する実態調査を行っている。第三に、消費者との関係における優越的地位の濫用規制の適用を検討している。第四は、データやイノベーションを考慮した企業結合審査について検討している。

最後に

日本が目指しているSociety 5.0の世界では、あらゆるものがインターネットを通して繋がり、データを共有することで、多くの人が積極的に価値創造に参画できる社会を目指しています。今後はデータから価値を生み出し新たなビジネスモデルが形成されていくことが予想されます。このような状況の中、プラットフォームビジネスに関する競争政策の在り方について、日米欧3極で議論できたことは非常に有意義であったと考えております。法務・知的財産部会では、今後もSociety 5.0の実現に向け、法的環境整備を通して貢献すべく活動を進めて参ります。



2019年度デザイン委員会海外交流会 「企業価値・事業価値を高めるデザイン」

デザイン委員会では、グローバル課題研究の一環として、毎年海外交流会を実施しています。今年度は2019年11月10日～17日にて開催され、デザイン委員会参加企業から12社・21名が参加し、エストニアとロンドンを訪れ、現地デザイン関連組織等を訪問し、施設見学や意見交換を行いました。デザインを単にアートとして捉えるのではなく、経営や社会課題解決に活用しているエストニアとロンドンへの訪問を通じ、デザインの可能性を再認識する機会となりました。

テーマ

「企業価値・事業価値を高めるデザイン」

企業価値・事業価値の向上にデザインで貢献するための知見やマインドの醸成に向け、エストニアにてE-governmentを追い風に勃興するスタートアップにおけるデザインに触れ、デザインを経営リソースとして先進的に活用するイギリスを訪問し、デザインの担う役割やケイパビリティについて洞察を得る。

エストニア(タリン・タルトゥ)

Startup Estonia

エストニアのスタートアップエコシステムを強化することを目的とした国とスタートアップ企業の架け橋となる組織であるStartup Estoniaのスタッフからエストニアのスタートアップ事情についてお話を伺いました。また、組織としてはイベント開催や政府への提言などを通じ、エストニアにFounderを呼び込むことや、スタートアップ企業のサポートを行うことがミッションとのことです。例えば、スタートアップ企業がStartup Estoniaを通じて提案し制度化されたものの一つに、Startup Visa (EU圏外の外国

人による起業、労働を容易にする制度)が挙げられます。



e-Estonia Showroom

電子国家の取り組みを世界にPRする一環として設置されたショールームを訪問し、お話を伺いました。エストニアが電子国家となったのは歴史的背景が大きく関わっているとのこと。長年占領下にあったエストニアがソ連から独立したのは1991年であり、当時は主力産業もなく経済的な余裕もなかったため、少ないリソースを最大限に活用しなければならない状況にあり、国策としてIT化を進めることを決めました。さらに、人々が国内に幅広く点在しており、国民に平等な行政サービスを提供することも電子政府化(e-Estonia)を進める大きな理由となったそうです。今では行政サービスの99%(結婚、離婚、不動産売買以外)が電子化されています。また、デジタルIDやX-Roadなど、電子国家エストニアを象徴する制度やサービスについてもご紹介いただきました。



Creative Union

複数のコミュニケーションデザインやマーケティングの企業がフロアの各部屋に入居し、総勢100名が働いています。オフィス見学後、ブランドマネジメントや事例（モバイル端末ソリューション）についてプレゼンをしていただきました。施設は廃材を利活用しており、レクリエーションスペースや小さなシアターもあるクリエイティブな空間でした。さらに、複数の企業が一つのフロアに集まり、共有のスペースの多く、そしてそれぞれがオープンなマインドであるため協業することもあるそうです。非常にイノベーションが生まれやすい環境であるという印象を受けました。



Estonia National Museum

エストニア第二の都市タルトゥにある博物館。ソ連時代に軍の飛行場として使われていた土地に2016年に移転し、建築設計には日本人（田根剛氏）も携わっています。エストニアの民族や、狩猟・農耕時代から占領時代、現在までの歴史について展示されており、電子国家となった背景について学ぶことができました。



Skypeが生まれた椅子



タリンの街並み



タリン旧市街

イギリス(ロンドン)

Panasonic Appliance Europe Design Centre

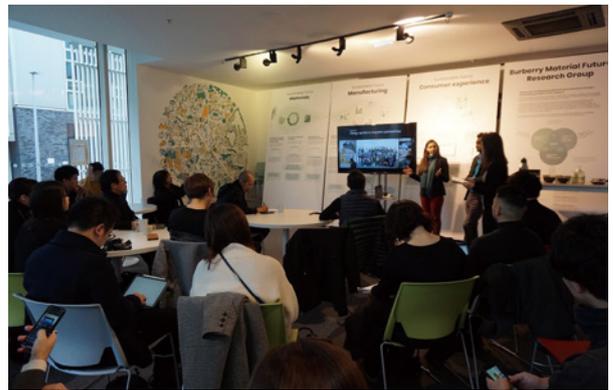
設立当初はアプライアンス社のプロダクトデザインを行っていましたが、世界の変化に合わせてコンセプトやサービスまでデザインの幅を拡大し、パナソニックのビ

ビジネス強化に貢献しています。ロンドンにデザイン拠点を置く日本企業として、ロンドンのクリエイティブや欧州でのデザイン戦略などについてお話いただき、参加者とも活発な議論が行われました。また、プロジェクトを進めていくうえで、ユーザだけでなく、社内、そして競合も含めた社外の人達にいかにか共感してもらい、ファンを増やすことを重要視しているとお話を伺い、どの企業においても生かせる考えだと感じました。



Royal College of Art The Helen Hamlyn Centre for Design

RCAは1837年に創立されたアート・デザイン教育のトップ大学であり、卒業生はダイソン、アップルなどに採用されています。28年前に設立されThe Helen Hamlyn Centre for Designにて、Creative LeadershipとInclusive Designについてお話を伺いました。



Design Museum

商品やグラフィック、ファッション、建築デザインなど、いわゆる狭義のデザインについて展示し、無料開放しています。また、Design Museumに限らず、ロンドンでは大きなミュージアムが無料で開放されており、誰でもデザインに触れることのできる環境が整っていたことが印象的でした。



ソニー製品の展示



電子部品部会 中国調査事業報告

電子部品部会では、技術革新で更なる高みを目指す中国のエレクトロニクス産業、特に次世代自動車・AI戦略・データ戦略などにまつわる現状および将来ビジョンに関して情報収集すべく北京および重慶を訪問し現地調査を実施しました。（10月28日～11月1日）

CECA意見交換

中国電子部品会（China Electronic Components Association (CECA)）の温学礼名誉理事長、古群書記長より協会概要についてご紹介頂いた後、中国の電子部品における市場動向等について意見交換を行いました。「中国のエレクトロニクス産業の発展において、長年にわたる中国と日本の協力は重要な役割を果たしてきており、将来的にも、幅広い協力スペースを有している」とのコメントがありました。また、展示会（CEATEC）などのイベントにおける両協会の協力についても確認しました。

JEITA北京事務所との意見交換

JEITA北京事務所の国峯所長と中国の経済動向、日系企業の中国におけるビジネス動向、米中貿易戦争の影響、中国のデジタル戦略等について意見交換を行いました。



雄安新区視察

雄安新区とは、北京の機能の非首都機能（科学省、教育機関、金融機関等）を移転すること等を目的とし設立された新区であり、1大スマートシティを形成しています。「1000年の大計」と呼ばれる国家戦略型の新時代の街づくりを推し進められています。敷地内ではEV社だけが走行を許され、自動運転バスや自動運転販売車両が実際に走行実験を行っていました。また、無人スーパーも稼働しています。商品選択後、RFタグを読み取り精算が行われます。



中関村サイエンスパーク

中関村サイエンスパークは、精華大学、北京大学、中国科学院とのコラボレーションで1978年に開発が始まり、1999年に中国最初の国家サイエンスパークとして認定されました。税優遇措置、優秀な人材育成によりイノベーションを加速しております。監視カメラを製造するメーカーやハイテクベンチャー育成を行う「中関村創業

大街」を視察しました。



重慶／中国国際貿易促進委員会

重慶市とは面積8.24万km²、人口約3,300万人を有する北京、上海、天津に次ぐ第4の中央直轄市です。「一帯一路」の重要拠点であり、内陸部内での輸送コストの優位性から工業都市として発展しました。工業生産高は2兆元(約33兆円)を誇ります。主力産業は自動車やノートPCとのこと。また、ハイレベルな人材育成にも取り組まれており、16大学から毎年十数万人の学生を輩出しています。企業と連携し、企業ニーズに合わせた人材育成も行われております。



重慶／西永微電子産業園区

西永微電子産業園区とは、国内最大の面積を誇り、マイクロエレクトロニクス産業を発展させるために建設された電子情報産業専門パークです。プリンタ、ノート

PC、半導体メモリ等の有数の企業が進出されてます。



重慶／重慶両江新区管理委員会

重慶両江新区とは、上海浦東新区、天津濱海新区に次いで2010年6月に設立された内陸唯一の国家級新区です。面積約1,200km²、人口500万人を有する地域となっております。内陸における先進的製造業と現代的サービス業の重要拠点であり内陸部対外開放の重要な窓口となっております。自動車や電子情報、クラウドサービス等の産業発展を推進すべく国内外の企業を積極的に誘致されてます。既に30社を超える日本企業も進出してます。



重慶／華域大陸汽車制動系統(重慶)有限公司

華域大陸汽車制動系統(重慶)有限公司とは、独Continental社と上汽集團傘下の華域汽車系統株式会社が共同出資した部品統括会社です。主に自動車用のブレーキシステムを生産されてます。



タイにおける日本のエネルギーマネジメント および省エネルギーに関わる普及促進の活動報告

昨今、世界的に温室効果ガス削減の取り組みが行われ、企業の社会的責任としての環境負荷低減という側面からもより一層の省エネルギーの推進が求められております。JEITAでは、タイに向けて日本の省エネ製品およびソリューションに関する普及促進活動を実施しました。

タイにてASEANセミナーを開催

JEITAエネルギーマネジメント標準化専門委員会にて活動しているISO TC301 (エネルギーマネジメント およびエネルギー削減量) の国際標準化活動と、JEMIMA FEMS標準化委員会にて活動しているIEC TC65 (産業プロセス計測制御・オートメーション) 国際標準活動と合同のセミナーをタイにて開催しました。TPA(泰日経済技術振興協会)の協力の下、タイのバンコクにて、タイのエネルギーマネジメント関係のユーザ、タイ政府関係者、ISOやIECのキーマンを含む70名程度の方が聴講されました。

FEMS標準化委員会には、JEITA制御・エネルギー管理専門委員会にて提唱している“連携制御”の概念を取り入れたFEMSの国際規格を開発しているため、JEITA制御・エネルギー管理専門委員会のメンバーも参加しています。セミナーの中で、JEITAからは、国際規格に提案予定の“EnMSマネジメント進捗度評価”と“連携制御”に関して講演が行われました。

セミナーの冒頭に、IEC TC65タイ国内委員会委員長を務められているチュラロンコン大学Banjerdpongchai教授からタイのスマート社会実現に向けおよび産業オートメーションにおける制御システム概要が講演されました。

セミナー終了後の質疑応答は、数多くの質問がされ、

その中でも、連携制御への質問が多く、大型の投資を伴わない、小さな範囲で導入する事が可能な“連携制御”は資金調達が難しいタイなどの新興国では非常に関心がある様子でした。また、講演した「EnMSマネジメント進捗度 評価」の狙いとしては、グローバルにおけるエネルギー効率のレベルアップの流れを作ることを考慮しており、新興国の組織から先進国の組織まで幅広い範囲を対象としているため、規格化されることにより、エネルギー効率向上の流れができ、エネルギー効率市場の拡大を想定しております。規格化に向けて、セミナーを通じてタイの関係者に周知することができました。



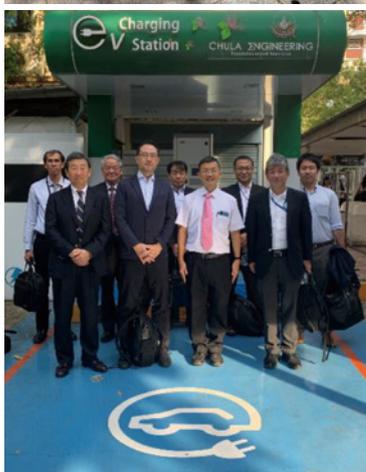
JEITA制御・エネルギー管理専門委員会 宇野委員による
連携制御の講演



JEITAエネルギーマネジメント標準化 池山委員による
EnMSマネジメント進捗度評価に関する講演

チュラロンコン大学 Banjerdpongchai教授との意見交換会

ASEANセミナーの翌日にチュラロンコン大学を訪問し、Banjerdpongchai教授と意見交換会を実施しました。Banjerdpongchai教授から同大学のBEMSシステムについて紹介されました。



スマート社会の実現に向けた取り組みであるBEMSシステムは、チュラロンコン大学全体で取り組んでおり、太陽光発電、風力発電の発電量、蓄電池の蓄放電量、電気自動車、E-スクーターの充電システムでの電力使用量、建物の各教室や廊下など、200ヶ所のポイントで環境情報や電力使用量の計測が行われ、ZigBeeを用いて各測定点の情報を送信し、BEMSシステムに集約されます。これらのデータが集計され、リアルタイムに前日のエネルギー情報との比較が行えるようになっております。データを見て学生などが省エネ活動の動機付けにな

ることを目的の一つとしており、教室の入り口などにディスプレイや学生のスマートフォンからアクセスすることにより、必要な情報が見えるようにしておりました。ISO/IECのキーメンバーである、Banjerdpongchai教授にJEITAおよびJEMIMAの連携制御や国際規格化提案などの活動の趣旨を再度、説明させていただき認識および同意を得ることが出来ました。



意見交換会の様子



BEMSが確認できるディスプレイ

今回の活動に関しては、多くの方々から日本の省エネ製品およびソリューションを知っていただくきっかけになりました。これから、世界中の環境配慮へ関心が高まる中、新興国のインフラが整っていくにつれて日本の省エネ製品およびソリューションの需要が高まることが期待されます。タイなどの新興国に向けた連携制御の事例を増やしつつ、交流を深められるよう働きかけていきたいと思っております。



三次元CAD情報標準化セミナー 実施報告

2019年12月3日(火)に川崎市産業振興会館(神奈川県川崎市幸区)で、三次元CAD情報標準化専門委員会(以下、専門委員会)主催の三次元CAD情報標準化セミナーが開催されました。設計情報である3DAモデル(三次元製品情報付加モデル)および、3DAモデルを元にもものづくりの各工程での情報と連携するDTPD(デジタル製品技術文書情報)で、国際標準の現状と展望に関する基調講演、注目を集めている普通幾何公差指示に関するJEITA ET-5102規格改正(予定)の紹介、3DAモデルの板金部品活用DTPDの活動報告が紹介されました。今回は3DAモデルとDTPDのツールと利用技術を講演と展示で紹介し、実際の製品開発へ適用が可能であることを紹介しました。参加者には製品開発プロセスの分断を3DAモデルとDTPDの利活用で解決するためのヒントになったと思います。報告の概要をご紹介します。



専門委員会が目指すDTPDの未来と国際標準

設計情報伝達の今昔 紙図面と3次元CAD

設計情報伝達の今昔を振り返ると、紙図面の時代、三面図は直感的な形状把握には向いておらず、スキルのある人間が目視して判断をしていました。また、製造に必要なほぼ全ての情報が書かれていましたが、正確には設

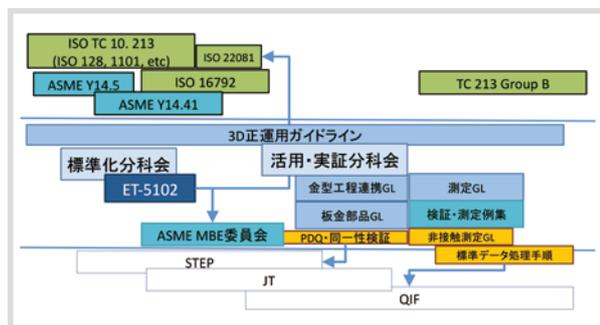
計者の暗黙知が必要でした。3次元CADの時代、3次元CADにより直感的な形状理解が可能になりました。しかし、情報の保存先が分断されていて、データの冗長性と齟齬が問題になっています。また、形状以外の情報は基本的に図面と同じ記法で、モデル化されていません。暗黙の共有知が必要なことは変わらず、同じ図面の解釈が企業間・業界間で異なることもあります。そのために、製品開発プロセスは分断しており、製品開発プロセスの分断点では、設計者は設計情報を分断後の工程に合うように作り直しています。専門委員会では、製品データを3DAモデルに進化させて、製品開発プロセス全体で3DAモデルを使うDTPDのコンセプトを打ち出しています。

ものづくりプロセスを横串にして 国際標準の隙間を埋めるユニークな活動

専門委員会の活動は、3DAモデルに関して、幾何公差を中心とする正確な指示の普及と普通公差による効率化を実現するためのJEITA規格ET-5102の開発と発行、後工程への正確で効率的な情報伝達を実現する金型工程連携ガイドラインと板金部品ガイドラインの開発と発行、幾何公差の測定と評価方法を共有するための測定ガイドラインと幾何公差検証・測定例集の開発と発行、製品開発全体で3DAモデルとDTPDの取り扱いを示した3D正運用ガイドラインの開発と発行となっています。経済産業省エネルギー等国際標準開発「デジタルものづくり推進のためのデータ基盤に関する国際標準化」事業、ISO TC10(製図)、ISO TC213(幾何公差)、ISO TC184/SC4(産業データ)へ参画し標準化活動を展開しています。幅広く産業団体やCADベンダと連携し、標準の実用化も推進しています。特に、JEITA規格ET-5102に代表されるMBE(Model Based Enterprise)などの活動が認められ、ASME(米国機械学会)MBE

(Model-based enterprise) 委員会のリエゾン団体となっています。1つの産業団体が横串でものづくりプロセス全体を担当することで、一貫性を持ち、全体最適を推進できます。3次元表示と3次元フォーマットの国際標準が埋められていない、日本独自の領域もカバーしています。3D製品データ表現の標準化を推進して、1D CAEに代表される設計要求、Smart Manufacturing/Digital twinに代表される高度な製造や保守、人工知能・機械学習・深層学習などの高度な情報科学技術とも連携して、今後のデータ流通標準化に貢献していきます。

【国際標準と専門委員会の活動】

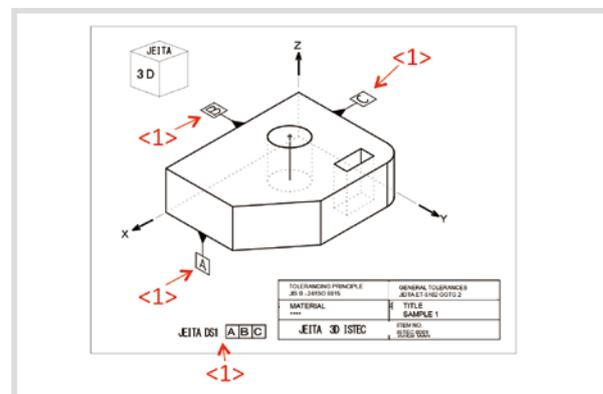


JEITA ET-5102規格改正(予定)の背景と概要

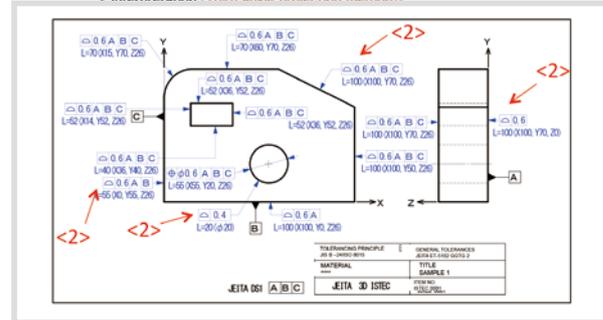
ISO TC213「寸法と製品の幾何特性仕様および検証技術委員会」やASME MBE「Model Based Enterprise」の規格開発において製品定義の完全性確保には、実用的な普通公差による3DAモデル作成が重要になっています。以下のような利点を設計・製造に生かしたいからです。①図面内容が容易に読み取れ、情報伝達が効果的になります。②普通公差と照らして、どこが個々に公差指示が必要か分かります。③個々に公差が指示された箇所が機能的に重要なところとなり、そこに設計も、生産側も、注意を集中します。④どこが普通公差でよいか分かります。すなわち、通常の工程能力に任せることがで

き、検査不要になります。⑤普通公差が確保できる工程能力を有するか否かで、部品の受/発注ができます。そのような中で、JEITA ET-5102規格 (特に普通幾何公差) が今、注目されています。

【JEITA ET-5102規格 (普通幾何公差) / 3DA Model】



【JEITA ET-5102規格 (普通幾何公差) / Interpretation (Third angle projection method)】



JEITA ET-5102規格 (普通幾何公差) は、現在のISO/JISの普通幾何公差に対して、解釈が容易となり、幾何公差指示で重要な位置公差に対しても明確な規定とし、実用性を高めたものになっています。ISO開発やASME規格の製図規格研究から得られた知見を盛り込み、よりわかりやすく、より明確に、製品品質を向上させるための新たな要件を盛り込み、現在、規格改正に取り組んでいます。公差決定寸法に関して、公差値の立方体に形体全体が入るかどうかを、8象限で考えることを追記して、公差値の判

定方法の説明がわかりやすくなります。一括公差指示と個別公差指示の関係性に関して、一括公差指示の適用部品において個別公差指示を行うと、どのような解釈になるかを明確にします。第1次データ系のデータ形体へは個別指示を行うことを推奨します。ただし、指示していないときは一括公差指示を適用します。複数データ系を用いる場合は、その関係性に対して個別指示を行います。専門委員会では、JEITA ET-5102規格改正の原稿案を作成しており、来年度の発行を目指しています。

3DAモデルの板金部品活用での可能性と実効性

活用・実証分科会では、設計／生産／検査までをトータルで考慮した、効率的な業務プロセスを検討しています。ツール視点でなく、3DAモデル+DTPDという業務プロセス視点から活動しています。すなわち、各領域の3DAモデル活用要件を定義／属性化することで、設計～生産準備・生産～部品検査・品質保証を含むトータルで業務が効率化できます。3DAモデルのモデリング要件では、現物と3DAモデルが持つ情報との同一性の考え方が重要です。現物と3DAモデル形状が同一でない場合は、どの様に理解、解釈すべきかを3DAモデルの中で指示する必要があります、そのルールを定めました。例えば、製品設計と金型設計のコンカレントエンジニアリングにおける金型要件盛込みランクや、一般こう配面の抜きこう配形状と指示方法およびこう配基準による解釈の定義、公差指示など板金加工で活用出来る条件も加味して決定するなどです。3DAモデルのPMI要件では、形体に連携したPMI設定や属性の設定/整備を検討しました。例えば、関係する面に対してPMIを設定してCATへの変換率を現行の20%から80%以上に改善しました。注釈にて指示を行う要件は、どの形体に指示されているのか不明確

で、人が解釈する必要があります。指示内容が形体に指示する場合とそうではない場合を整理して指示方法を定義して規格化を行いました。ソフトウェア間の連携により処理の自動化などの可能性もできました。指示対象を3DAモデルと実物で違いがある形体と考えると、PMIと属性の指示方法を標準化して、PMI(ヒューマンリーダブル)と、属性(マシンリーダブル)の両立を図ります。これらに因って獲得できる圧倒的な効率化と品質保証の可能性と実効性を、板金部品を事例として紹介しました。JEITA普通幾何公差を採用することで、図面記載工数と説明工数が半減します。3次元CADでのPMI作成方法を改善し、幾何公差指示がCATツールへ繋がることで、検査表作成の自動化して、工数をゼロにすることができます。CATツールがJEITA規格ET-5102(普通幾何公差)を採用して測定結果判定に組み込むことで普通幾何公差適用部の検査・照合を自動化して、工数をゼロにすることができます。DTPDに繋がる業務プロセスは、現状の設計情報伝達(2D図+3D形状)に比べて圧倒的に効率化できませんが、各社に持ち帰って実業務で効果を得るためには、社内と取引先を含むルール(業務プロセス)を改定していく必要があります。また、業界として、各社が効果を出している業務プロセスを標準化することで、関連する業務ツールの開発に繋がり、取引先展開にも繋がります。

DTPDと各種ITツールの事例紹介

今から8年前のCAD機能評価では、当時の3次元CADでは3DAモデル作成の機能が不十分でした。欧米のMBD(Model-based definition)/MBE(Model-based enterprise)適用推進を背景に、現在の3次元CADは格段に機能向上し、プロセス全体への展開・定着にフォーカスが移りつつあります。今回は設計から品質

管理まで、それぞれの工程のITツールベンダー（会員企業）から、3DAモデルとDTPDの対応状況と今後の期待を講演と展示デモンストレーションで紹介しました。

Creo ParametricのDTPD対応機能とこれから

Creo Parametric[®]は、3DAの機能を備えています。3Dモデルに、寸法、幾何公差、表面粗さ、熔接記号などのアノテーションを作成できます。サイズ公差の上限値／中間値／下限値形状が作成できます。後工程で活用しやすい、図面のようなビュー方向にアノテーションを作成できます。3DAモデルからすぐに簡易図面出力が可能です。STEP AP242E1に対応しています。Creo GD&T Advisor Extension[®]を使うことで、幾何公差を、正しく簡単に作成できます。Creo Tolerance Analysis Extension[®]を使うことで、部品、アセンブリの公差と一軸方向の寸法のすばやい解析ができます。Creo Parametric[®]は、DTPDの機能も備えています。「制御特性」を使って、PTCの製造プロセス管理向けソリューション「Windchill MPMLink[®]」において、製造で必要な情報伝達ができ製造プロセス計画へ活用可能です。CAMオプションを使うことで、設計モデルに入れた製造情報を、Creo Parametric[®]のCAMでパス作成にそのまま利用することができます。

設計と製造を正しくつなぐ3D単独図のすすめ

SOLIDWORKS[®]のMBD機能により、デジタルものづくりを変革させます。現行の設計と製造・加工での設計情報連携（PMIを手書き修正して設計情報を不連続なものにするなど）を改善するためには、PMIが定義された3D単独図の活用が必要不可欠です。3D単独図には、3面図や詳細図、断面図などを有し、3Dモデルに、製造・加工可能なPMIが付加されている、3Dモデルで設計から製造まで一気通貫を可能とするなどの要件を持ちます。

SOLIDWORKS[®]では、データムを設定し、寸法や幾何公差などのアノテーションを自動作成し、製造・加工に必要な情報を、3D-PDF[®]・eDrawings[®]・STEP AP242（セマンティックPMI）により情報共有します。専門委員会が提唱するDTPDへの脱却およびDTPDの作り込みにはセマンティックPMIが必要です。現行のSOLIDWORKS[®]は、すでにそのセマンティックPMI情報からダイレクトにツールパスの作成、組立指示書や検査表の作成、3D単独図の共有などを可能とします。その3D単独図は、現在の情報連携を抜本的に変革させる基盤となりうるツールであり、SOLIDWORKS[®]は、それを実現させます。

DTPDと公差解析・現状と今後の展望

公差解析周りでのDTPDとして、3Dモデルに幾何公差を付与するGD&T Advisorと、3Dモデルを用いて公差解析を行うCETOL 6 σ TMがあります。ツールはMBD/MBEの広まりとともに機能も充実してきています。例えば、アドバイザー機能での3DAモデル作成中に公差過不足をチェックする、3Dでの動きを考慮して「現実のばらつき」を算出することなどです。公差解析の運用プロセスを考えると、①公差設計を行い、3DAモデルとして付与（主に幾何公差）、②必要な公差情報を用いて公差解析、③寄与率の高い部位の精度をインライン/オフライン計測、④品質情報の蓄積、管理のようになります。これに対して、公差情報を入力情報として使用できる、精度管理を行うべき箇所を抽出する、品質問題の未然予防、過去情報の次機種への応用などができます。DTPDの実務での適用に向けては、教育体系や教育コンテンツの拡充、環境整備への投資と気軽に使えるツール実現の開発側の努力、ユースケースなどを参考に各社の状況に合わせた姿を個々が描く力など、周りを取り巻く環境も変えていくことも必要です。

DTPDと金型設計・製作

CADmeister®は、日本のものづくり(金型設計と加工)の伝統と職人の技を実現するデジタル・マイスター・ツールです。CADmeister®を使って、専門委員会の金型工程連携ガイドラインに記載されている金型要件と金型要件および金型設計加工のモデル区分に合わせて、3DAモデル(製品設計)から金型設計・金型加工(シミュレーション)までのDTPDを試行しました。3DAモデルとして、金型要件定義モデル(PM3)は注記・表題欄に仕様が記載されていること、金型要件を要件ごとにビュー定義してPMIで記述をしておき視認性が良好でした。成形性検査では形状データを直接利用して幾何的な検査を行います。図面の代替になります。金型製作用製品モデル(TM1)の設計では、簡略表記された形状作り込みで自動化ができれば省力化が図れます。セマンティックPMIと表記のガイドライン化により、計測検査モデルとしても活用可能となります。DTPDの試行において3DAモデル(製品設計)からDTPD(金型設計・加工)までのデータ連携が明確になったことから、3DAモデルおよび各工程の付帯情報(NC, 計測, 組図)を可視化し、計測、検査、確認等検図機能を提供して3D正を実現し、DTPDをベースとした製造DXを支援とした3DAviewmeister®の開発を進める予定です。

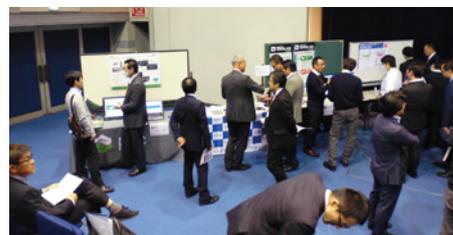
DTPDのダウンストリーム「計測：品質保証」運用の実例

3DAモデルを下流「検査」工程へ利用するためには、「従来寸法(距離・角度)」を「幾何公差」へシフトすること、セマンティックQIF規格による「ヒューマンリーダブル」から「マシンリーダブル」へのシフト、「教育」と「文化」の改革(Trust Digital Journey)です。3DAモデルに、距離寸法や角度寸法が存在すると、測定ソフトウェアでの再定義が必要になります。QIF(Quality Information

Framework)規格は、3次元CADモデルベースで、品質保証(測定)のために必要な情報をインターネットのデータ交換技術として普及している[XML]方式で定義するファイル形式(MBD規格)であり、米のDMSC(Dimensional Metrology Standards Consortium)により作成され、ANSI(米国国家規格協会)から発行されています。デジタルものづくりの設計～製造～検査までをセマンティックに繋げる実運用に適用できる有力候補です。3DAモデルを一気通貫で使うことにより、測定に関する準備の効率化、CMMパス生成作業の高速化、測定項目などデジタルデータ再利用より人的ミスを軽減、検査レポート作成の自動化、3Dビューアによる測定結果の見える化(公差%偏差カラーマップ等)、製造工程へのフィードバック(加工補正やSPC)、一例として作業効率の80%向上などのメリットがあります。KOTEM EVOLVE Design®(幾何公差設計支援ソフトウェア) / SmartProfile® ver.6(幾何公差測定ソフトウェア)に、3DモデルにJEITA規格ET-5102(普通幾何公差)を効率的に適用する新機能を実現しました。

3DAモデルとDTPDへのAI技術の応用

3DAモデルとDTPDへAI技術を応用し、大幅な作業効率と知的作業へ技術者をシフトできる。そのための技術として、DiCA(AI図面チェックソリューション)、OpTA on Azure®(ものづくり企業自らのAI開発・運用を実現するプラットフォーム)、TeXA intelligence®(AIを品質改善や新製品開発へ活用)を紹介しました。



DTPDと各種ITツールの事例紹介の展示ブース



JIS X 6352 : RFIDエンブレム規格制定 について

商品や商品札などに使用されるRFタグ(電子タグ)の種類を識別するためのRFIDエンブレム(マーク)を規定するJIS規格を制定しました。

規格制定の趣旨

製品又は商品札に使用されているRFタグ(電子タグ)が添付又は挿入(含有)されていること、および使用されている読取り周波数を利用者が容易に判別できるようにするために、JEITA「自動認識及びデータ取得技術標準化専門委員会」が中心となり、製品又は商品札の表面に表示するエンブレム(マーク)を規定する「JIS X 6352:2019 情報技術-物品管理用RFID-RFIDエンブレム」を制定しました。

近年、一般消費者が購入する商品(例えば、アパレル商品等)にもRFタグが添付されるようになってきており、普及が拡大しています。今後、国内外ともに、RFタグが添付された商品が益々増え、読取り周波数の異なる多種のRFタグが混在する状況になることが予想されます。この規格の制定により、使用されているRFタグの読取り周波数が判別でき、利用者は必要な読取機を容易に準備できるようになります。

また、将来的に消費者がRFタグをスマートフォンなどで読み取れるようになった場合、RFタグの読取り周波数がわかることで内蔵された必要な読取機を選択できるようになり、製品(商品)情報の入手(トレーサビリティ)が容易になり、安全・安心にも繋がる一般消費者の商品購入などにおける利便性の向上にも寄与することが期待できます。

この規格は、国際標準であるISO/IEC 29160:2012を基に制定しました。

規格の内容

表示するRFIDエンブレムのデザイン、使用および運用について規定しています。RFIDエンブレムには周波数、エアインタフェースプロトコル、データ定義機関およびタグデータを識別するための2文字コード(RFIDインデックス)を含みます。



【RFIDエンブレムの例】
枠内の「A0」がRFIDインデックスを示します。

【JIS X 6352 目次】

序文

- 1 適用範囲
 - 2 引用規格
 - 3 用語及び定義
 - 4 RFIDエンブレム
 - 4.1 RFIDインデックス
 - 4.2 表示
 - 4.3 サイズ
 - 4.4 配置
 - 4.5 RFIDエンブレムの使用
 - 4.6 使用上の制約
 - 5 維持管理
 - 5.1 インデックス割当の要求
 - 5.2 追加インデックス割当の基準
- 附属書A(規定) RFIDインデックス
 附属書B(規定) 図面
 附属書C(規定) RFIDインデックス割当依頼書
 附属書D(参考) その他のRFIDマーキング
 参考文献



IEC TC91 上海会議報告 (TC91: Electronics Assembly Technology)

2019年10月21日～25日の期間、中国の上海で、IEC TC91 (電子実装技術) の会議が開催されました。会議では、多くのIEC規格案に関して活発な議論が行われました。その中から、いくつかのトピックについてご紹介致します。

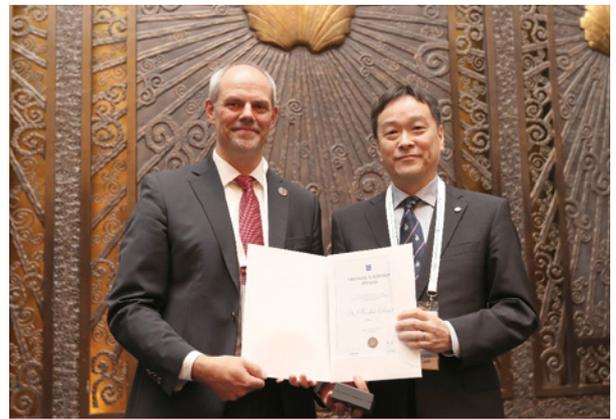


IEC上海会議のオブジェ

IEC TC91国際幹事の岡本氏(日立製作所)が、IECトーマス・エジソン賞を受賞

10月21日、SMB (Standardization Management Board : 標準管理評議会) 会議にて、TC91岡本国際幹事(日立製作所)が、長年に亘るTC91国際幹事としての活動が評価され、IECトーマス・エジソン賞を受賞しました。同賞の2019年の受賞者は4名で、日本からは岡本国際幹事のみでした。

IECトーマス・エジソン賞は、TC/SC、CABおよびその下部組織の各委員会の効率的な運営を通じてもたらされた、最近の顕著な成果、献身的サービスや顕著な貢献を挙げた個人に対する表彰として2010年に設立されました。日本人の受賞は岡本国際幹事で11人目です。



SMB議長のDr.R.Sporer氏と岡本国際幹事

WG1トピック

IEC 61760-3

(Standard method for the specification of components for throughhole reflow (THR) soldering) の改正

挿入部品のリードを表面実装プロセスではんだ付けを行うスルーホールリフロー実装規格を、昨年JEITA規格ET-7505として策定しIEC 61760-3 Ed3として改正を行っています。上海会議では、基板表面に印刷したはんだをスルーホールに充填する工法、部品端子の突き出し量や、スルーホールに対する部品の位置許容差の規定、用語の定義などを議論しました。また会議前には、各国からCDに対して多くのコメントをいただき、国際会議での活発な議論から、本規格への関心の高さが伺えました。

WG3トピック

IEC 61189-5-301 (Soldering paste using fine solder powders) の制定

電子機器の小型化が進展する中で、ファインピッチ化や微細バンプ化の要求が増えています。しかし、 $\phi 10 \mu\text{m}$ 程度以下の粒径の細かいはんだ粉を用いたソルダペーストの印刷性やリフロー性などの評価試験方法は標準化されていませんでした。そのため、これに対応した試験方法をNP提案し、今回承認されました。この提案は日本溶接協会 はんだ微細接合部会で高機能JIS開発テーマとして実施され、JIS Z 3285として規格化されたものをベースにIECへの展開を図ったものです。

電気・電子部品のウスカ試験ガイドのTR提案

日本提案により2007年に制定されたIEC 60068-2-82 "Whisker test methods for electronic and electric components"の改正が2019年5月に実施されました。この規格内容が複雑であり、試験をより効率良く行う目的で、JEITA規格の「錫ウスカ抑制鉛フリー材料選定ガイダンス (ET-7305)」をベースとしたTRをIEC化することとなりました。上海会議では、このドラフトが日本より提案されました。



WG3でTRを説明する坂本氏

WG6トピック

部品内蔵基板の三次元データフォーマットに関する国際標準が発行

部品内蔵技術の国際標準化第2段として、2019年9月16日にIEC 62878-2-5が発行されました。福岡県のクラスター事業で開発されたFUJIKOという三次元データフォーマットをベースに、部品内蔵基板特有のキャビティ構造やVia接続構造などを表現できるよう、三次元の接続情報や座標情報、三次元形状や接続点を記述できるものです。これにより、今後の電子機器産業分野での日本の高機能プリント基板技術の国際市場促進が期待されます。

次回のIEC TC91会議

2020年春のIEC TC91のWG会議は、6月1日(月)から4日(木)までの期間で東京・国分寺の(株)日立製作所中央研究所のNEXPERIENCEルーム等の会議室で開催されます。最新の実装技術の標準化にご興味がある方は是非、標準化戦略室までお問い合わせをお待ちしております。



TC91メンバーとの記念撮影



IEC TC100 上海会議報告

本年10月14日(月)～20日(日)に中国・上海の国際会議場にて、IEC(国際電気標準会議)TC100(AV・マルチメディア、システムおよび機器)および傘下グループの会議が開催され、活発な審議が行われました。その中から、いくつかの重要な議案について紹介します。

TC100概要

IEC TC100(オーディオ、ビデオとマルチメディアのシステム及び機器): 1995年10月に設立2004年1月より日本が幹事国を務めており、現在、国際幹事:由雄 (ISA)、国際副幹事:佐久間(東芝)、寺崎(パナソニック)、Pメンバー(投票権を持つ国):16カ国、Oメンバー(オブザーバーの国):28カ国、傘下に1のTA(Technical Area)がある。なお、TC100の受託審議団体はJEITAであり、TC100国内委員会を運営している。

A.各TA 会議とその規格化(抜粋)

①TA2: Colour measurement and management

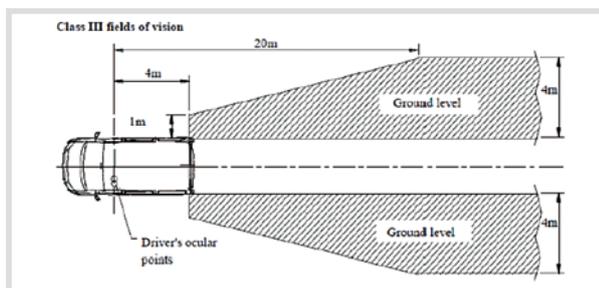
韓国から動画用拡張色空間(xvYCC)のHDR対応への拡張に関する追補提案(Amendment)があり、EOTF曲線における既存規格で定義された部分との境界での急激な勾配変化への懸念等についての議論を行った。

②TA17: Multimedia systems and equipment for cars

TAのタイトルとスコープの“Car(s)”を“Vehicle(s)”に変更することになった。

また、川西氏(ソシオネクスト)より、IEC 63033-3 Drive Monitoring System Part4についての説明があり、新規提案することになった。

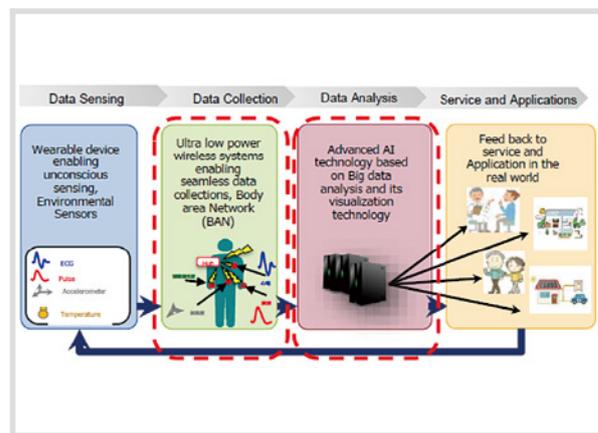
[Part4:合成映像のCMS要求への適応]



③TA18: Multimedia home systems and applications for end-user networks

田中TAM(広島市立大学)より、新規プロジェクト“Wearable Sensing Data Container Format for IoT”の概要が説明された。

[TA18:ウェアラブルでの利用]



④TA19: Environmental aspects in the field of audio, video and ICT equipment

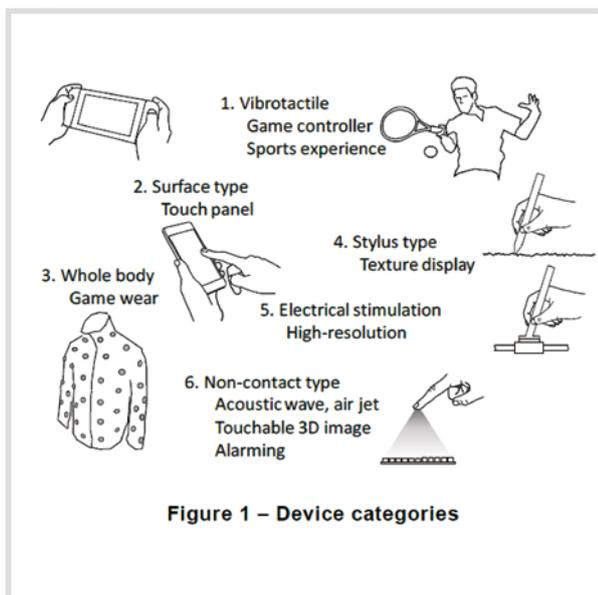
62087シリーズ(SDR機器の消費電力測定)の改版(対象:Part1(全般),Part2(テスト信号),Part3(TV),Part7(PCモニタ):消費電力測定に影響を与えるABC(自動明るさ調節)機能や、MDD(画面輝度調光)機能の影響についての議論を行った。

B.新規提案

①触覚、振動関係の規格化

篠田教授(東京大学)より、TC100マルチメディアの一分野である触覚、振動に関し、分野全体の説明があり、審議の結果、今後、用語の整理、技術・デバイス・評価手法の分類、想定される規格化項目の検討を行った結果、Study Session(SS)を設置し、審議していくことになった。

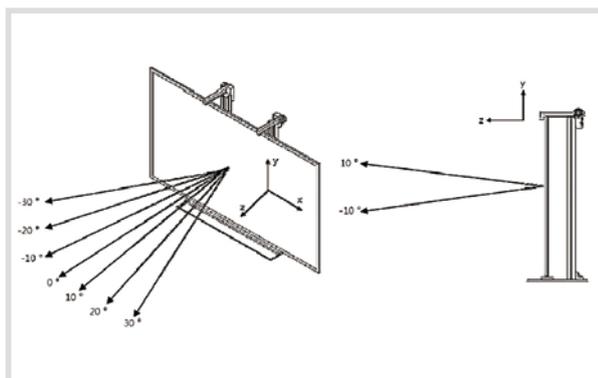
【Haptics:触覚、振動デバイスの種類】



②フィルムスピーカの測定法

LGより、大型テレビ版Display Speakerの測定法に関する提案があった。

【フィルムスピーカー:ディスプレイ面の音の放射】



C. 国際幹事・国際議長の交代

TC100国際幹事が由雄淳一氏 (ISA) から寺崎智氏 (パナソニック) に、TC100国際議長がDavid Folland氏 (米国) からUlrike Haltrich氏 (ドイツ) に、それぞれ交代する。



Folland国際議長と由雄国際幹事

D.今後の予定

TC100国際幹事より、今後の予定について、下記のような説明があった。

- ▶ 2020年5月：AGS/AGM会議：日本・高松
- ▶ 2020年9月：Plenary会議：米国・ロサンゼルス



TC100総会での集合写真

E. Joint IEC/TC100 and ISO/IEC JTC 1 workshop

TC100とJTC1は双方の技術課題について話し合う会議を行ってきたが、今General Meetingの機会にWorkshopを開催し双方の技術課題、新規課題などを説明した、JTC1からはMPEGのキャリアリオーネ氏も登壇した。

この結果、両者は競争するのではなく、相補的かつ相互依存の関係を築いてきたことがあらためて確認された。例えばTC100は多くのMPEGのアプリケーション規格を策定している。また今後の車載技術に関してもそのデータ利用では双方の協力が期待される。



12月度関西支部運営部会講演

関西支部では12月4日(水)の運営部会に立命館大学専門職大学院 経営管理研究科 副研究科長・准教授の佐伯靖雄氏を招き、「自動車の電動化・知能化の進展がもたらすサプライヤー・システムの構造変化」の演題で講演を行いました。

電動車(xEV)市場の興隆

2016年から18年にかけて、米国カリフォルニア州のZEV規制強化や中国のNEV規制導入等、各国で化石燃料車への規制が強まり、供給側でもフォルクスワーゲンのEVシフト、トヨタのEV参入等が相次ぎました。電動車の本格普及に向けた環境は急速に整いつつあります。18年の世界販売は201万台(前年比64.8%増)で、過去最高の数字となりました。



各社が価格を維持して航続距離を延ばす戦略を取る中、テスラはオンラインでのアップデートなどCASE全方位にわたる多面的な取り組みを進めました。車種別売上ではModel 3が他社製品を大きく引き離していますが、従来車種(Model S、X)の販売に食い込んだ面もあり、営業収益は創業以来の赤字を抜け出せていない状況です。

ADAS関連部品の取引構造とその変貌

ADASは既に自動車における付加価値の源泉となっています。技術的にはセンシング(画像認識デバイス)とECU(AI半導体)が重要で、トヨタ系(デンソー、アイシン精機等)、総合電機系(日立、三菱、パナソニック等)、独メガ・サプライヤー(ボッシュ、コンチネンタル等)が大きな地位を占めます。多くのカテゴリで首位企業が

5割以上、上位3社で8～9割を占める寡占市場です。

日本車に対するセンサとECUの供給において2004年と15年のシェアを比較すると、いずれにおいても独メガ・サプライヤーが伸び、また、企業の集約もあって寡占化が進みました。1995年と2015年で各種部品の供給状況を比較すると、独メガ・サプライヤーと総合電機系の参入領域が拡大し、プレゼンスを高めています。

背景として、トヨタでは、グループ内でシステムをバラ買いし自社でインテグレーションする調達を続けてきたため、独メガ・サプライヤーに比べECUを軸にシステムで提案する経験がグループ内で不足している可能性が考えられます。

日独メガ・サプライヤーの覇権競争

独メガ・サプライヤーは、日産、ホンダ、さらに中堅各社とADAS関連部品の取引を拡大、既にECUで25%、センサ類では35%を占め、日本の自動車部品市場において確固たる地位を築いています。川上からは米国AI半導体企業(Intel+Mobileye、NVIDIA)によるグループ形成も進んでおり、覇権競争の行方は予断を許しません。

こうした中、アイシン精機、アドヴィックス、ジェイテクト、デンソーの4社は、自動運转向け統合ECUソフト開発の合併会社を設立しました。ボッシュ等がM&Aで他社の技術を内部化するのに対し、こうした分権型アプローチがどこまで機能するか、注目してゆきたいと思っています。

講演後は活発な質疑応答が続き、また、終了後の交流会ではさらに踏み込んだ情報交換も行われ、大変有意義な機会となりました。



第95回機器・部品メーカー懇談会

関西支部・部品運営委員会では11月22日(金)にホテルグランヴィア大阪にて標記懇談会を開催しました。



部品運営委員長挨拶

最初に坂本真治 委員長(パナソニック(株) 専務)より挨拶がありました。「足元の市況は厳しいが、中国の設備周りは8～9月で底を打った様子です。センサー類は3ヶ月程度遅れて11～12月、電子部品はさらに3～4ヶ月遅れてQ4には手応えが出ると見えています。来年は、米国における10年目のリセッション懸念や中国の不透明感もありますが、何とか良い年にしたいと思います。」



続いて以下の報告がありました。

これからの日本とセキュリティ～No Security, No Digital～ 富士通(株)

太田大州 シニアエバンジェリストより講演いただきました。

「当社は“IT企業からDX(デジタル・トランス



フォーメーション)企業へ”を旗印に、デジタル領域で社会課題を解決しSDGsに貢献すべく事業革新に取り組んでいます。米国政府は2001年の同時多発テロでインターネットの脅威を認識し、現在、世界のネット通信の7割を管理下に置きます。そのサイバーセキュリティ投資は2019年で66兆円に上り、安全保障の強化と新たな産業の創出を図っています。連邦政府のクラウド調達基準FedRAMPは省庁毎の新たな評価を不要とし、米国のクラウド事業育成に貢献しましたが、一方で情報の海外流出を防ぎ切れていない現実もあります。

日本でも、これに追隨して政府調達等の基準が厳格化されています。企業のサイバーセキュリティもISMS(情報セキュリティマネジメントシステム)の構築・運用では不十分で、妥当性・正当性を証明するためには米国政府基準の達成が求められます。サイバーセキュリティに係る被害額は世界で63兆円(全企業利益の15%)に上り、かつ年々増加しており、大きな経営課題と言わざるを得ません。日本企業は最大の被害者で、BCPの再構築が不可欠です。電子部品産業においても、現在の競争力を維持・強化するため、サプライチェーンのリスクマネジメント強化に取り組んでいただきたいと思います。」

位置情報を活用したCASE社会への取り組み アイシン・エイ・ダブリュ(株)

VIT事業部 コネクティッドソリューション部の石川裕記 部長より講演いただきました。



「当社はアイシンググループでトランスミッションや

VIT (Vehicle Information Technology) を担っています。位置情報を活用したサービスとして、物流事業者様向けに“AW配送支援システム”を構築しました。最適な運行計画や正確な到着予測時刻を提供する物流支援、各店舗の駐車場所から搬入経路まで案内する店舗カルテ、災害発生時に避難ルートを示し、避難所に誘導する災害対応支援を実現しています。また、本年10月より愛知県岡崎市で、カメラとセンサーで道路の破損状況を把握する道路補修支援サービスの実証実験を開始しました。

実走行から得られるビッグデータを活用し“位置情報活用プラットフォーム”の開発を進めています。車速等の車両データ、車載カメラによる画像データ、各車両の移動データ等を集積、リアルタイムに地図情報に紐づけて多様なコンテンツを生成します。渋滞や道路工事等にまで対応するコンテンツ提供が可能で、インフラの管理やマーケティング・広告事業への活用を図ります。CASEの進展により、位置情報に連動する車内外の状況管理に向け多様なセンシングのニーズが高まります。部品メーカー様のご協力をお願いします。」

製造設備におけるIoT生産性向上のための装置マネジメント アズビル(株)

アドバンスオートメーションカンパニー CPマーケティング部の豊田英輔部長より講演いただきました。



「当社はビル、プラント等の施設・設備における計測・制御を基盤に事業を進めています。製造設備のIoT

化の内、ローカル/エッジコンピューティングにおけるデータの収集・一元管理・見える化と、これに基づく診断・制御性能判定について紹介します。

工業炉におけるローカルコンピューティング層には各種の制御機器があり、例えばバーナーコントローラからは、フレーム電圧や着火遅れ時間といった特有のデータが得られます。エッジコンピューティング層にIoTゲートウェイを設け、各制御機器の特有データを一元管理、これをトリートメントして見える化する“ヘルスインドックス”機能により、経年変化を可視化できます。異常が発生すれば“プレイバックモニタ”機能により発生時の動作状況が把握されます。当社マルチベンダーIoTゲートウェイは他社製品を含む多種の制御機器と接続でき、完全なプログラムレス通信で装置のIoT化に貢献します。

製造設備の使用期間は長く、また、多くのメーカー製品が混在します。同じパラメーターにも機差や経年変化が生じるので、各装置に固有の特性値を把握することが重要です。20年以上にわたるメンテナンスも求められますので、こうした機器用途の電子部品については長期にわたる供給・対応をお願い致します。」

Amazonにおけるデジタルトランスフォーメーション アマゾン ウェブ サービス ジャパン(株)(略称AWS)

デジタル・トランスフォーメーション本部の広橋さやか本部長より講演いただきました。



「当社はAmazon.comのシステムを担うと共に、世界最大規模のク

クラウドプラットフォーム提供事業者です。アマゾン
はMachine Learning、Automation、Robotics、
Spaceの4分野を中心に世界企業トップの研究開発費
を投じています。センシング、ロボット技術、AIの活
用により、レジのないコンビニ、人とロボットの協働
による物流改革から月面での生産活動を目指す“BLUE
ORIGIN”まで先進的なDXを展開します。

イノベーションの源泉はカルチャーにあります。すべ
てのプロセスはお客様を起点に逆算する等、お客様に
こだわり続けます。長期思考と先駆者であることを重視、
実験と失敗を許容する文化の中で、例えばスマホ事業の
失敗がAmazon Echoの開発につながりました。具体的
なアクションはAMAZON LEADERSHIP PRINCIPLES
に集約され、“一人一人がアマゾンのリーダー”の意識で
取り組んでいます。

AWSはアマゾンのDNAを継承するクラウドサービス
です。自社ITシステムの巨大化が成長を鈍化させた反省
から、機能を分割・自動化してAPIでの連携を進め、IT
リソースを必要な時に必要なだけ低価格で提供してい
ます。AWSクラウドで低コストの最新技術をモノづくり
に活用いただければ、競争領域への資源集中が可能とな
ります。]

エッジデバイスにおけるオムロンの取り組み

オムロン(株)

エレクトロニク
& メカニカルコン
ポーネンツビジネス
カンパニー事業統括
本部 技術統括部の
河合光弘 部長より



部品運営委員会を代表して報告がありました。

「当社の歴史に培われたコンピタンスは、ダウンサイ
ジングと品質(長寿命化)を両立するファインメカエンジ
ニアリング、多くの機能をコンパクトにパッケージ化す
るスマートサイジング、これらデバイスをプアなCPU
で動かす技術にあります。機械の所有と使用が分かれる
中、メンテナンスの取り組みが重要となり、壊れる前に
シグナルを発する等、プアなCPUで情報を出す意味は
大きいと考えています。

さまざまな付加価値を生む素子・モジュール群が揃う
MEMSセンシング、クラウドに頼らずアルゴリズムに
よりプアなCPUで解析を行う画像センシング、スイッ
チにおける感触制御、透明パネルの微細凹凸加工で光線
を制御し空中に結像させる光制御等、多彩な技術に磨き
をかけており、ファインメカエンジニアリング、スマー
トサイジングに加味して、お客様のお役に立ちたいと思
います。]



オムロン(株)による感触制御、光制御等のデモ展示

CEATEC

GPS/IoT EXHIBITION

2020

10.20_{TUE} → 10.23_{FRI}

幕張メッセ Makuhari Messe

2020年2月12日(水)より出展受付開始!

主催 CEATEC 実施協議会
JEITA 一般社団法人電子情報技術産業協会
CIAJ 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会
CSAJ 一般社団法人コンピュータソフトウェア協会

お問い合わせ
CEATEC 運営事務局
(一般社団法人日本エレクトロニクスショー協会)
TEL:03-6212-5233
E-mail:contact2020@ceatec.com

www.ceatec.com

JEITAだよりはHPからもご覧いただけます ▶ <https://www.jeita.or.jp>